

# SKOGSINSEKTERNAS SKADEGÖRELSE UNDER 1918

*DIE BESCHÄDIGUNGEN DER FORSTINSEKTEN IM JAHRE 1918*

AV

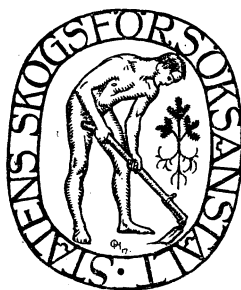
IVAR TRÄGÅRDH

# BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN OM SPLINTBORRARNAS NÄRINGSGNAG

*BEITRAG ZUR KENNTNIS DES ERNÄHRUNGSFRASSES BEI DEN EUROPÄISCHEN  
SPLINTKÄFERN*

AV

PAUL SPESSIVTSEFF



ÅRSBERÄTTELSE 1920

ÅRSBERÄTTELSE 1921

---

MEDDELANDE FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT  
HÄFTE 18 • Nr 6—9

---

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS  
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTE 18. 1921

MITTEILUNGEN AUS DER  
FORSTLICHEN VERSUCHS-  
ANSTALT SCHWEDENS

**18. HEFT**

REPORTS OF THE SWEDISH  
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL  
FORESTRY

**No 18**

RAPPORTS DE LA STATION DE RECHERCHES  
DES FORÊTS DE LA SUÈDE

**No 18**



REDAKTÖR:  
PROFESSOR GUNNAR SCHOTTE

## INNEHÅLL.

	Sid.
TRÄGÅRDH, IVAR: <b>Undersökningar över den större mörghorren, dess skadegörelse och bekämpande</b> .....	I
Untersuchungen über den grossen Waldgärtner ( <i>Mycophylus piniperda</i> ).....	75
MATTSSON MÅRN, L.: <b>Mörghorrens kronoskadegörelse och dess inverkan på tallens tillväxt</b> .....	81
Die Kronenbeschädigung des grossen Waldgärtners und deren Einfluss auf Zuwachs der Kiefer.....	99
TAMM, O.: <b>Om berggrundens inverkan på skogsmarken. Med specialstudier inom Värmlands hyperittrakter</b> .....	105
Über die Einwirkung der festen Gesteine auf den Waldboden. Mit Spezialstudien in den Hyperitgegenden Värmlands.....	159
PETRINI, SVEN: <b>Stamformsundersökningar. En sammanfattande analys av norrländskt tallmaterial med avseende på de faktorer, som bestämma noggrannheten vid aptering på rot</b> .....	165
Stem form investigations. Accuracy of yield estimation of standing trees.....	214
STÅLFELT, M. G.: <b>Till kännedomen om förhållandet mellan solbladens och skuggbladens kolhydratsproduktion</b> .....	221
Zur Kenntnis der Kohlehydratproduktion von Sonnen- und Schattenblättern ...	276
TRÄGÅRDH, IVAR: <b>Skogsinsekternas skadegörelse 1918</b> .....	281
Das Auftreten der schädlichen Forstinsekten in Schweden im Jahre 1918.....	311
SPESSIVTSEFF, PAUL: <b>Bidrag till kännedomen om splintborrarnas näringsnag</b> .....	318
Beitrag zu Kenntnis des Ernährungsfrasses bei den europäischen Splintkäfern ( <i>Eccoptogastrini</i> ) .....	325
 <b>Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1920. (Bericht über die Tätigkeit der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1920. Report about the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry.)</b>	
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung; Forestry division) av GUNNAR SCHOTTE .....	329
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-geological division) av HENRIK HESSELMAN .....	335
III. Skogsentomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; Entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH.....	337

IV. Avdelningen för föryngringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland; Division for afforestation problems in Norrland) av EDVARD WIBECK .....	339
--	-----

**Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1921.** (Bericht über die Tätigkeit der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1921; Report about the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry.)

I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung; Forestry division) av GUNNAR SCHOTTE .....	341
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-geological division) av HENRIK HESSELMAN .....	347
III. Skogsentomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; Entomological division) av IVAR TRÄGÄRDH .....	348
IV. Avdelning för föryngringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland; Division for afforestation problems in Norrland) av EDVARD WIBECK .....	350

---



# MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

## REDOGÖRELSE FÖR VERKSAMHETEN VID STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT UNDER ÅR 1921.

Jämlikt föreskriften i § 17 mom. 10 av Kungl. Maj:ts nådiga instruktion för Statens Skogsförsöksanstalt av den 15 mars 1915 ha efterföljande berättelser från resp. föreståndare för skogsavdelningen, naturvetenskapliga avdelningen och entomologiska avdelningen vid försöksanstalten upprättats. Dessutom är här intagen en redogörelse för under samma år utförda arbeten av försöksledaren av vissa specialundersökningar rörande de norrländska skogarnas föryngring på grund av den av Styrelsen för skogshögskolan och Statens Skogsförsöksanstalt den 2 maj 1916 för försöksledaren fastställda instruktionen.

### I. SKOGSAVDELNINGEN.

Under årets fyra första månader fortgick som vanligt innearbetet vid avdelningen med undersökning av resultaten från uppskattningen av försöksytor samt med allehanda bearbetningar och utredningar. Redan i mitten på april påbörjades fältarbetena genom en kortare resa under cirka 14 dagar till Östergötland, i vilken deltego föreståndaren och de två skogsbiträdena. Från den 5 maj till 15 oktober fortgingo sedan fältarbetena nästan oavbrutet. Här efter ha åter innearbetena pågått liksom under första delen av året. Föreståndaren har dock i början på november även företagit en kortare resa till Dalarna, varjämte i december verkstälts undersökningar över omfattande snöskador i Västergötland.

Vid skogshögskolans fortbildningskurs för skogstjänstemän har föreståndaren i mars hållit tre föreläsningar om gallring och om ljunghedarnas geografiska utbredning och produktionsmöjligheter.

Vid skogshögskolans s. k. sörlandsresa i maj månad demonstrerade föreståndaren ett större antal försöksytor å Visingsö och kronoparken Lilla Svältan för skogshögskolans lärare och elever.

Vid sommarens stora skogsexkursion i juni för svenska och norska skogsmän har föreståndaren demonstrerat försöksytor å Alkvettern, Omberg, Visingsö, Eriksberg samt Jönåkers häradsallmänning.

Vid Bergslagsdistriktets exkursion i augusti till Värmland närvar föreståndaren och demonstrerade provytor å Bons kronopark; likaledes vid Härnösands distrikts möte i september i Jämtland.

I mitten av september företog föreståndaren en kortare exkursion med 4 framstående danska skogsmän, därav 2 medlemmar av danska skogsförsökskommissionen, till flera av försöksanstaltens ytor i Värmland och Södermanland.

I övrigt har föreståndarens resor gällt såväl nyanlagda försöksytor (se tabell 1) som även delvis revisioner av äldre ytor. Då från den första maj avdelningen

övertagit den första försöksparken vid Siljansfors i Dalarna har även åtskillig tid måst ägnas för arbetenas igångsättande därstädes. Av föreståndarens 125 resdagar ha sålunda 25 dagar gällt Siljansfors.

Under hösten har slutligen föreståndarens tid upptagits med avgivande av yttrande rörande vissa framställningar om organisationen av de norrländska föryngringsundersökningarna.

Assistenten har under 103 dagar av sommaren varit sysselsatt å Siljansfors med parkens uppmätning och uppskattning samt även i någon mån med provytarbeten och utsyning. Själva avfattningen har utförts av å parken stationerad skogsmästare. Förste skogsbiträdet har dels själv förestått arbetet å nya ytor eller revisioner av äldre ytor samt har dessutom biträtt föreståndaren. Hans resor ha omfattat 139 dagar.

De båda skogsbiträdena ha likaledes biträtt med arbetena å försöksytorna, värjämte de omkring en månad vardera varit stationerade på Siljansfors och där deltagit i mättningsarbetet.

\* \* \*

Av de särskilda arbetsuppgifter, som för de närmaste åren åligga avdelningen enligt den av Styrelsen den 16 april 1918 fastställda planen, ha följande undersökningar under året kommit till utförande.

### 1. Föryngringsfrågan.

Av befintliga ytor för naturlig föryngring i äldre norrlandsskogar ha under året reviderats

ytorna 7:I—III och 8:I—IX å Sätters kronopark i Medelpad samt ytorna 36:I—II och 38:I—XII å Hemskögens och Oxböle kronoparker vid Bispgården i Jämtland.

En serie tallplanteringar på olika förband å Granviks kronopark (ytan 196:III, VII—XII) har likaledes reviderats.

Vidare har avdelningen upptagit till undersökning den för Norrlands vidkommande så viktiga marbuskfrågan, dels genom anläggande av försöksyta å Hörnefors och dels genom rekognosceringsresor i Ångermanland.

Även åt föryngringar å utdikade mossar i Norrland har ägnats uppmärksamhet genom försöksytors anläggning. Likaledes är det meningen att studera effekten av avdikningar å småländska höglandet genom å Herrestads länsallmanning anlagda försöksytor.

### 2. Skogsbeståndens utveckling.

a) Skogarnas och skogsbeståndens produktionsförmåga och

b) Beståndsvårdsåtgärder.

Nya uppskattnings- och gallringsytor ha anlagts i den omfattning, som närmare framgår av tabell 1. Några av försöksytorna å Siljansfors ha dock ej under året hunnit att helt behandlas.

Särskilt kan påpekas att avdelningen å Siljansfors upptagit studiet av blädningsskogens sammansättning. Där har nämligen påträffats en trakt på omkring 15 hektar med olikåldrig skog, särskilt lämpad för blädning. Denna trakt har genomgått med stamvis blädning och skogens sammansättning och utveckling har särskilt studerats på 4 försöksytor om 2,80 hektar.

Tabell 1. Förteckning över nyanlagda försöksytor år 1921.

Ytans n:o	Areal har	Beskaflenhet	Belägenhet	Behandling
50:III	0,10	48-årigt granbestånd	Kronop. Tönnersjöheden Hl.	Orörd jämförelseyta
61:II	0,20	52- » tallbestånd	Voxna bruk Hls	» »
83:II	0,15	160- » »	Överselhedens kronop. Lpl.	» »
350:II	0,18	55- » lärkbestånd	Kronoparken St. Svältan Vg.	» »
547:I	0,24	29- » tallbestånd	Lisjö bruk Vsm.	Extra stark låggallring
II	0,24	» »	» »	Stark låggallring
III	0,10	» »	» »	Orörd jämförelseyta
548:I	0,13	25- » askbestånd	Lövestads kronopark Sk.	Stark låggallring
II	0,14	» »	» »	» »
549	0,24	35- » granbestånd	» »	Stark krongallring
550	0,06	28- » askbestånd	Dalby nationalpark »	Uppskattning
551	0,21	42- » granbestånd	Kronoparken St. Svältan Vg.	Stark låggallring
552	0,36	52- » tallbestånd	» » »	» »
553	0,21	52- » »	» » »	» »
554	0,28	52- » »	» » »	» »
560	0,40	granbestånd av marbuskar	Hörnefors bruk Vb.	Uppskattning och kartläggning
561	0,25	» »	» » »	» » »
562	0,25	självsådd å dikad myr	» » »	» » »
563	0,30	» » »	» » »	» » »
564	0,14	58-årigt ekbestånd	Kynnefjälls kronopark Dls.	Stark låggallring
565	0,56	35-87 » tallbestånd	Herrestads länsallm. Sm.	Tillväxtstudie å avdikad mosse
566	0,40	30-74 » tallbestånd	» » »	» » »
Sf. I	0,20	48- » barrbland- bestånd	Siljansfors försökspark Dlr.	Inregistrerad, f. d. Bergslagens yta
Sf. 2:I	0,14	granbestånd	» » »	» » » »
II	0,09	» »	» » »	» » » »
Sf. 3	0,09	tallbestånd	» » »	» » » »
Sf. 4	0,12	» »	» » »	» » » »
Sf. 5:I	1,00	granbestånd	» » »	Blädningsförsök
II	0,50	» »	» » »	» » »
III	1,00	» »	» » »	» » »
IV	0,30	barrbland- bestånd	» » »	» » »
Sf. 6	0,15	hygge	» » »	Höst- och vårsådder, ej slutbehandlad
Sf. 7	0,23	53-årigt barrbland- bestånd	» » »	Fri gallring » »
Sf. 8	0,50	tallbestånd	» » »	Kartläggning m. m., » »
Sf. 9:I	0,18	» »	» » »	» » » » »
II	0,22	» »	» » »	» » » » »
III	0,21	» »	» » »	» » » » »
IV	0,25	» »	» » »	» » » » »
Sf. 10	0,32	» »	» » »	» » » » »
Sf. 11:IA	0,25	» »	» » »	» » » » »
Sf. 11:IB	0,25	» »	» » »	» » » » »
Sf. 11:II	0,20	» »	» » »	» » » » »
Sf. 12	0,25	90-årigt barrbland- bestånd	» » »	Krongallring
Sf. 13:I	0,40	tallbestånd	» » »	Kartläggning m. m., ej slutbehandlad
II	0,24	» »	» » »	» » » » »
Sf. 14:I	1,00	lärkplantering	» » »	Grophackning » »
Sf. 14:II	1,00	» »	» » »	» » » » »
Sf. 15	0,15	» å försum- pad mark	» » »	» » » » »
14,38				



För övrigt ha ett stort antal ytor reviderats samt ånyo gallrats och uppskattats, nämligen

## Tallytor

Ytan	41 : I—III ...	Kronoparken Lilla Svältan,	Vg.	4:de	uppskattningen.
»	48 : I—VI ...	» »	»	»	»
»	56 : I—III ...	Voxna bruk,	Hls.	»	»
»	57 : I—II ...	» »	»	»	»
»	58 : I—II ...	» »	»	»	»
»	59 .....	» »	»	»	»
»	60 .....	» »	»	»	»
»	61 .....	» »	»	»	»
»	78 .....	Klövådala kronopark	Sm.	3:dje	»
»	83 .....	Överselhedens kronopark	Lpl.	»	»
»	84 .....	» »	»	»	»
»	85 .....	Grankölens »	Nb.	»	»
»	88 .....	Pite kronopark	»	»	»
»	89 .....	Säljträskhedens kronopark	Vb.	»	»
»	90 .....	» »	»	»	»
»	91 .....	V. Jörnsmarkens »	»	»	»
»	92 .....	Ö. » »	»	»	»
»	101 .....	Skarboda kronodomän	När.	»	»
»	102 .....	Hardemo häradsallm.	»	»	» 30 ytor.

## Granytor

Ytan	13 .....	Ombergs kronopark	Ög.	4:de	uppskattningen.
»	14 : I—IV .....	» »	»	3:dje	»
»	50 : I—III .....	Tönnersjöhedens kronopark	Hl.	4:de	»
»	66 .....	S. Bobergs häradsallm.	Ög.	4:de	»
»	188 : I—III .....	Tönnersjöhedens kronopark	Hl.	3:dje	»
»	189 : I—III .....	Örebro stads skog	När.	3:dje	»
»	243 .....	Forsbacka kronopark	Dls.	2:dra	»
»	244—246 .....	Ödsmåls »	Boh.	3:dje	»
»	349 : I—II .....	Kronop. St. Svältan	Vg.	2:dra	»
»	351—353 : I—III .....	» Lilla »	»	2:dra	»
»	427 I—II .....	Ekeröds kronopark	Sk.	2:dra	» 28 ytor.

## Björkytor

Ytan	51 : I—III .....	Tönnersjöhedens kronopark	Hl.	4:de	»
»	52 .....	» »	»	4:de	» 4 ytor.

## Ekytor

Ytan	344 å Ödsmåls kronopark	Boh.	
»	339 » Svartedalens »	» 2 ytor.	

## Aspytor

Ytor	376—378 .....	Sätra bruk	Vg.	3 ytor.
------	---------------	------------	-----	---------

## Askkytor

Ytan	430 .....	Ombergs kronopark	Ög.	1 yta.
Lärkytor	(se under 4 c)			15 ytor.

Summa 83 ytor.

Vid de i tabell 1 omtalade ytornas anläggning samt vid revision av ovan nämnda äldre ytor ha undersökts 386 stående provstammar och 4,237 fällda provstammar, varjämte 3,507 gallringsstammar ha sektionerats allt vad tabell 2 närmare angiver.

Tabell 2. Uppskattade prov- och gallringsträd år 1921.

Trädslag	Stående provstammar.	Fällda provstammar, som sektionerats på varje meter.	Sektionerat gallringsvirke.	Summa undersökta träd.
	Antal	Antal	Antal	
Tall .....	—	1,631	1,271	2,902
Gran .....	386	1,812	1,527	3,725
Björk .....	—	92	183	275
Ek .....	—	111	107	218
Ask .....	—	140	167	307
Asp .....	—	131	43	174
Lärk.....	—	320	203	523
Diverse trädslag .....	—	—	6	6
Summa	386	4,237	3,507	8,130

### 3. Sjukdomar och skador på skogsträden.

a) *Skador förorsakade av meteorologiska faktorer.* Då under året reviderats åtskilliga granytor, där snöbrott tidigare gjort avsevärd skada, har rötans spridning från brottytan uppmätts på alla fällda träd.

### 4. Skogsträdens raser och främmande skogsträds användbarhet i landet.

b) *Tyskt granfrö.* Serien med nu 9-åriga plantor från olika provenienser vid Bispgården har under året reviderats, varvid tydligt framgått att granfrö från Mellaneuropa framalstrat plantor, som synas gå förträffligt till så nordligt som i Jämtland.

c) *Lärk.* Under berättelseåret ha reviderats följande ytor i bestånd, där lärk förekommer enbart eller i blandning med andra trädslag.

Ytorna 290—293.....	å Bordsjö fideikommis,.....	Sm.	2:dra uppskattningen
» 296.....	» Hagby egendom,.....	Sdm.	» »
» 299—300.....	» Gärsebackens kanalskog	Vg.	» »
» 310—311.....	» Kårestads kronopark .....	Sm.	» »
» 315 .....	» Skärsnäs .....	Sk.	» »
» 321, 331—332	» Klosters bruk .....	Dlr.	» »
» 336 .....	» Kroppåsens ecklesiastika hemman.....	Vrml.	» »
» 350.....	» Kronoparken St. Svältan	Vg.	» »

Vidare ha utstakats 3:ne ytor om 2,15 hektar i Siljansfors för utsättande kommande vår av plantor av lärk från olika beskaffade moderträd. Ytorna ha under hösten grophackats.

## 6. Övriga arbeten.

Bearbetningen av kronojägarnas rapporter om frötillgången hos skogsträden har utförts av förste skogsbiträdet G. Mellström.

Assistenten S. Petrini har bearbetat insamlat material för en utbytetestaxering i Västerbotten.

I Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt h. 18 har från avdelningen publicerats:

GUNNAR SCHOTTE: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1920. I. Skogsavdelningen, sid. 324—329.

Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1921. I. Skogsavdelningen sid. 341—346.

L. MATSSON MÄRN: Märgborrens kronskadegörelse och dess inverkan på tallens tillväxt, sid. 81—101.

SVEN PETRINI: Stamformsundersökningar. En sammanfattande analys å norrländskt tallmaterial av de faktorer, som inverkar på noggrannheten vid utbytetestaxering, s. 165—212.

Vidare har från avdelningen utgivits Skogsförsöksanstaltens exkursionsledare II. Beskrivning av Skogsförsöksanstaltens försöksytor i södra Södermanland, utarbetad av GUNNAR SCHOTTE, 62 sid., samt n:o III. Beskrivning av Skogsförsöksanstaltens försöksytor i trakten kring Brännberg och Avafors i Norrbotten, utarbetad av GUNNAR SCHOTTE och EDVARD WIBECK, 47 sid. Som flygblad har slutligen utgivits n:o 20: Skogsträdens fruktsättning år 1920 av GÖSTA MELLSTRÖM, 16 sid.

\*

\*

\*

Assistenten Sven Petrini har varit tjänstledig under maj månad med e. jägmästare Erik Lundh som vikarie. Skogsbiträdet O. Henriksson har fortfarande varit tjänstledig hela året på grund av anställning som andre sekreterare hos skogstaxeringssakkunnige med hr H. Darnald som vikarie, och skogsbiträdet Henning Andrén har åtnjutit tjänstledighet under nov. och dec. månader för genomgående av Klotens fortsättningsskola; vikarie utex. skogslärjungen H. Sjöqvist.

Till skogsmästare vid Siljansfors har för tre år förordnats skogsrättaren vid Hammarsebo skogsskola Johan Reinhold Carlsson.

Statens Skogsförsöksanstalt den 10 dec. 1921.

GUNNAR SCHOTTE.

## II. NATURVETENSKAPLIGA AVDELNINGEN.

Första delen av berättelseåret har liksom föregående år ägnats åt innearbeten, analyser å laboratoriet, författande av avhandlingar, bearbetning av under sommarresorna insamlat material och dylikt. Månaderna februari—april höll föreståndaren sina sedvanliga föreläsningar i marklära för skogshögskolans jägmästarkurs.

Vad undersökningarna å laboratoriet beträffar ha de i huvudsak varit inriktade på studiet av humusbildningen i våra barrskogar, markprofilens utbildning under olika förhållanden, markens genomluftning och försumpningens hastighet.

Utearbetena började i slutet av april, då assistenten TAMM gjorde en studieresa i Bergslagen. I början av maj reste assistenten MALMSTRÖM till Norrland för att å Kulbäcksliden och Rokliden anordna försök över grundvattnets rörelsehastighet i moränmark. I slutet av maj återupptog assistenten ROMELL sina förra sommaren påbörjade undersökningar över skogsmarkens genomluftning. Under juni månad företog föreståndaren med anslag från fonden för skogsvetenskaplig forskning en studieresa till Schwarzwald, Böhmerwald och till det i den moderna skogslitteraturen välbekanta godset Bärenthoren i Nordtyskland. Humusprov insamlades i de besökta skogarna och undersökas tillsammans med liknande svenska prov.

Under större delen av juli och augusti månader förlade avdelningens tjänstemän sina undersökningar till Norrland, där var och en ägnade sig åt sina speciella uppgifter, föreståndaren åt humusstudier, assistenten TAMM markprofilundersökningar, assistenten ROMELL undersökningar över markens genomluftning, assistenten MALMSTRÖM myrarnas utvecklingshistoria. Den senare biträdde även föreståndaren vid hans undersökningar och har liksom docenten TAMM utfört särskilda undersökningar å Siljansfors försökspark.

I september företogo föreståndaren och assistenten MALMSTRÖM en resa till Norrland, assistenten ROMELL en kortare resa till ljunghedarna i sydvästra Sverige. I slutet av oktober gjorde föreståndaren en kortare resa till Dalby kronopark för insamling av humusprov å skogsavdelningens gallringsytor.

Under höstmånaderna har arbetet på anstalten fortgått på vanligt sätt med analyser å laboratoriet, bearbetning av under sommarresorna insamlat material etc.

Vid Skogshögskolans folkbildningskurs föreläste föreståndaren över moderna markfrågor (fem föreläsningar) och docenten TAMM om berggrundens inflytande på skogsmarkens produktionsförmåga (två föreläsningar).

Från avdelningen har i Meddelanden publicerats

OLOF TAMM: Om berggrundens inverkan på skogsmarken.

Under året har föreståndaren fungerat som ordförande för skogstaxerings-sakkunnige.

Experimentalfältet 5/12 1921.

HENRIK HESSELMAN.

### III. SKOGSENTOMOLOGISKA AVDELNINGEN.

Under vintern och våren upptogs tiden till stor del av utarbetandet av ett arbete om den större mörghorren, dess skadegörelse och bekämpande, som publicerades i Meddelandena H. 18 Nr. 1, samt av bearbetningen av revirförvaltarens rapporter rörande skogsinsekternas skadegörelse under 1918.

Resorna togo sin början i maj, varvid tillsammans med länsjägmästare U. DANIELSSON resor företogs i syfte att studera skadeinsekter på unga kulturer Vid Hammarsebo skogsskola utfördes undersökningar över barkborrefaunan och särskilt över ett fall av skadegörelse av den skarptandade barkborren.

I slutet av maj utfördes dels vid Åhus dels vid Kolleberga undersökningar över barkborrefaunan på vinterhuggen, randbarkad kolved, varjämte vid Kolleberga den därstädes utlagda försöksytan för studerandet av mörghorrens övervintringsgnag reviderades. Samtidigt påbörjades därstädes en undersökning av tallar med gles eller av *Peridermium*-skadad krona i syfte att klargöra, om dylika träd bliva yngelträd för den mindre mörghorren, varjämte insektsfaunan på obarkade ekstammar studerades. I Dalby kronopark studerades granspinnarestekelns skadegörelse, vilken nu synes vara definitivt förbi, och vid Revinge hed undersöktes inverkan av den vanliga tallstekelns skadegörelse på tallen. I början av juni utfördes vid Uddevalla, Torreby och Munkedal undersökningar över gallringstidens inverkan på mörghorrens uppträdande.

Den röda tallstekelns uppträdande undersöktes i mitten av juni å Jönåkers häradsallmännings skogar och den vanliga tallstekelns förekomst å Hökensås häradsallmänning studerades i slutet av juli.

Under slutet av juni och juli månader förlades undersökningarna till Norra Sverige. Vid Rörström utfördes med tillhjälp av Skogshögskolans elever en undersökning av insektsfaunan i ett föregående år av elden härjat blandbestånd av gran och tall, vilken gav mycket intressanta resultat, vadan dessa undersökningar komma att fortsättas i mån av tillgång på lämpliga lokaler.

Över den skarptandade barkborrens uppträdande utfördes undersökningar dels vid Gyljen i Över-Kalix, dels vid Njalle i Sikå revir samt vid Hällnäs skogsskola. Av dessa framgick otvetydigt, att denna art under vissa förutsättningar kan uppträda som primär skadegörare på ungtrallskog.

Över granbarkborrens uppträdande påbörjades i samarbete med skogschefen B. WETTERHALL i Hofors undersökningar, varvid särskild uppmärksamhet ägnades åt mindre, isolerade angrepp, där en statistisk uppskattning av angreppets styrka under de senaste tre åren kunde verkställas, varjämte studier över parasiters och rovinsekters betydelse samt över vilka faktorer, som betinga trädens mer eller mindre snabba torkande, utfördes.

Till nästa år äro påbörjade serier av försök med olika slags fångstträd samt experiment för fastställandet av avverkningstidens, barkningsgradens och exponeringens betydelse å följande platser: vid Kolleberga skogsskola (jägm. F. BERGMAN), Hammarsebo skogsskola (jägm. B. ASCHAN), vid Gammelkroppa kolarskola (forstm. K. LINDMAN), Hällnäs skogsskola (jägm. A. ELGSTRAND) varjämte i samarbete med skogschefen WETTERHALL vid Hofors anordnats serier av fångstträd mot granbarkborren och i samarbete med länsjägmästare P. ÖDMAN, Sollefteå och skogschefen W. STRANDBERG serier av försök rörande avverknings-

tidens och barkningsgradens inverkan på insektfaunan på vinterhugget virke igångsatts.

Under tiden mitten av augusti — slutet av september företog föreståndaren med statsunderstöd en resa till Tyskland och Österrike för att studera praktiskt-entomologiska och särskilt skogsentomologiska forskningsinstitut, museer och högskolor. Härvid besöktes bl. a. forstakademierna i Eberswalde och Tharandt, Biologische Reichsanstalt i Berlin-Dahlem, Zoologisches Institut d. Landwirtschaftlichen Hochschule i Berlin, Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung i Frankfurt a.-M., avdelningar av Biologische Reichsanstalt i Zittau och Naumburg a. d. Saale, Forschungsinstitut für angewandte Zoologie och skogsförsöksanstalten i München samt Hochschule für Bodenkultur i Wien.

Vid skogshögskolans folkbildningskurs föreläste föreståndaren över våra vanligaste skogsinsatser och deras bekämpande.

Som assistent har under året tjänstgjort dr. P. SPESSIVTSEFF, vilken i huvudsak varit sysselsatt med följande arbeten. Ordandet av det tidigare av den naturvetenskapliga avdelningen insamlade materialet för studiet av markfaunan, insamling med en s. k. Berlese-apparat av faunan i mossprov insända av assistenten Malmström från Kulbäcksliden, iordningsställande av en studiesamling av barkborrar vid Skogsförsöksanstalten. Vidare har han tillsammans med föreståndaren iordningsställt en samling lådor med biologiska preparat, illustrerande våra vanligaste skogsinsekters utveckling och skadegörelse, vilken samling utställdes i Luleå och nu uppställts i Skogshögskolans samlingar, varjämte han tillvaratagit och kläckt de insektlarver, som av föreståndaren under sommaren insamlats. Vidare har han undersökt och ordnat för övervintring och kläckning det material av grankott, som efter hänvändelse till revirförvaltarna av dem insänts i slutet av augusti och i september. Slutligen har han utfört undersökningar över näringsgnagets betydelse för könsorganens utveckling hos mörghorrtarna samt splintborrtarna, varöver en uppsats föreligger tryckfärdig.

I meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt h. 18 har publicerats:

IVAR TRÄGÅRDH: Undersökningar över den större mörghorrtens, dess skadegörelse och bekämpande, sid. 1—80.

— Redogörelse för verksamheten vid Skogsförsöksanstalten under år 1920, III. Skogsentomologiska avdelningen, sid. 337—38.

— Redogörelse för verksamheten vid Skogsförsöksanstalten under år 1921. III. Skogsentomologiska avdelningen, sid. 348—349.

— Skogsinsekternas skadegörelse under 1918, sid. 281—314.

SPESSIVTSEFF, PAUL: Bidrag till kännedomen om splintborrtarnas näringsgnag. Som Flygblad n:o 21 och 22 har publicerats: Boksköldlusen samt: Den större mörghorrtens skadegörelse och bekämpande.

Experimentalfältet den 10 Dec. 1921.

IVAR TRÄGÅRDH.

#### IV. AVDELNINGEN FÖR FÖRYNGRINGSFÖRSÖK I NORRLAND.

Innearbetena på avdelningen ha under berättelseåret bestått i bearbetning av undersökningsmaterialet, vilket särskilt efter 1920 års revision, som omfattade de allra flesta av avdelningens försöksytor, fått ett avsevärt tillskott. Fröundersökningarna ha haft större omfattning än något föregående år, enär i desamma för första gång kunnat ingå det stora tallfrömaterialiet från kott-säsongen 1919—1920, som i Norrland var enastående god. För vissa, i det följande närmare berörda fröanatommiska arbeten, för tillräkning av frö för gröningsförsöken av skilda slag, räknearbeten o. d. har avdelningen haft behov av ett tillfälligt arbetsbiträde under större delen av året. Vid de med stöd av statsmedel under året anordnade kurserna för äldre skogsstatstjänstemän medverkade försöksledaren med tvenne föredrag.

Resor och fältarbeten ha med kortare avbrott fortgått från slutet av mars till medio av oktober, för försöksledaren nämligen under perioderna 28 mars—6 april, 30 maj—25 juni och 5—23 september, för skogsbiträdet under tiden 7—13, 21—27 och 30 april, 7 maj, 17 maj—30 juni, 2 juli, 29 juli—31 augusti, 5—18 september, 20 september samt 7—19 oktober. Endagsarsutflykterna den 7 maj, 2 juli och 20 september ha gjorts i och för sådd, ogräsrensning och revision av en yta med markgröningsförsök å Österåkers kyrkoherdeboställe i Uppland. Försöksledarens vinterresa avsåg en rekognoscering i syfte att förbereda eventuella försöksarbeten inom norra Jämtlands skyddsskogsområde samt överläggning med skogsstatstjänstemän i Strömsund och Östersund om lämpliga planläggningen av sådana försök. Inalles har försöksledaren haft 56 och skogsbiträdet 124 resedagar, vartill må anmärkas, att knappheten av det för år 1921 till förfogande stående anslaget faktiskt hindrat den förre att resa så mycket, som lämpligt varit. Under tiden 2—17 juli vikarierade försöksledaren för professorn i skogsskötsel vid skogshögskolans praktiska övningar vid Rörström i Ångermanland samt ledde i förening med docent. G. Tamm en exkursion med skogs eleverna inom västra Jämtlands skyddsskogsområde.

Avdelningens på förordnande anställda personal har under berättelseåret endast utgjorts av försöksledaren och skogsbiträdet.

Inom de olika undersökningskategorierna ha följande arbeten kommit till utförande.

##### I. Undersökning av norrlandsskogens fröproducerande förmåga.

Den sedvanliga kottinsamlingen har bedrivits även i år. Av kott från säsongen 1920—1921 insamlades sålunda i början av året 29 prov av tall och 7 av gran; av årets (d. v. s. säsongens 1921—1922) rika grankottskörd ha i höst inkommit ej mindre än 174 prov, de flesta hållande omkring 25 liter.

Av speciella kottprov insamlades i vintras 15 stycken, omfattande den totala kottmängden på försökstallarna vid Gällivare, samt 7 dylika prov från försökstallarna vid Bispgården. I höst ha insamlats 5 dubbelprov av grankott från äldre och yngre träd, växande på samma ståndort, samt 4 större

kottprov (om respektive 1, 1, 1 och 0,36 hl) från de olika nivåer, varest avdelningarna av försöksytan nr. 567 vid Järpen äro belägna. Härom mera i det följande.

Groningsundersökningarna ha i år varit så omfattande, att för desamma hela det utrymme tagits i anspråk, vilket står till förfogande i skogsförsöksanstaltens samtliga tre groningsbassänger. Även i sandlådor och på fritt land ha groningsförsök liksom föregående år blivit anordnade, för de senare försöken ha plantskolor under året uppbrutits samt besåtts vid Gällivare, Bispgården och å Österåkers kyrkoherdeboställe. För att om möjligt nå det praktiska målet att kunna bedöma groningsförmågan hos nyklängt frö efter groddarnas utvecklingsgrad, ha åtskilliga tusental frön, mestadels tillhörande prov med låg grobarhet, blivit snittade och mikroskopiskt undersökta i nyssnämnda avseende. För klängning av avdelningens kottmaterial har skogsbiträdet även i år fått företaga en resa till Finnerödja.

## 2. Försök för erhållande av naturlig föryngring.

Av ytor, avseende *studium av markberedning av olika slag* har den tidigare utlagda nr. 555 (i förra årsberättelsen betecknad som nr. 516) å Frostvikens revir, samt de helt nyanlagda nr. 569 i Bispgårdens revir och nr. 572 i Juckasjärvi revir slutbehandlats. Nr. 569 avser ett jämförande försök med den nya, s. k. Orsa-plogen, nr. 572 ett försök att inom tallens översta kantzonen i den subalpina björkskogen nära Kiruna uppdraga tall efter markberedning och sådd med Widéns kulturplog direkt under det oavverkade björkbeståndet. Nyssnämnda trenne ytors sammanlagda areal uppgår till 2,2 hektar.

För *studium av fröspridningen vid självsådd från hyggeskant* har yta nr. 468 å Kungsgårdens-Mariebergs aktiebolags mark nära Hoting slutbehandlats samt, såsom förberedelse till nästa års revision, kottillgången å varje träd (3 158 stycken) inom en omgivande kappa av 20 m:s bredd upptaxerats. Oavsett kappan om 2,16 hektar uppgår denna yta till 6,25 hektar.

Av ytor under grupp 2 ha inalles 9 stycken med 40 parceller och en total areal av 22,5 hektar under året reviderats.

## 3. Skogsodlingsförsök av olika slag.

De gamla, av skogsavdelningen 1912 påbörjade, men 1918 till norrlandsavdelningen överförda, *vår- och höstsådderna* å ytorna nr. 215 i Gästrikland, 216 i Bispgårdens samt 233 i nuvarande Selets revir ha med innevarande års kulturer avslutats. Gent emot föregående års arbeten, då alla parcellerna behandlats på samma sätt, nämligen medelst ruthackning med djupluckring, har i år den förändringen vidtagits, att såväl på våren som hösten parceller av 3 olika slag anlagts, nämligen dels sådana som de nyss nämnda, dels sådana, som behandlats som rutsådd utan djupluckring och som strecksådd. Årets kulturer omfatta alltså 18 i stället för 6 parceller med en sammanlagd areal av 0,4092 hektar.

För ytterligare komplettering av nyssnämnda såddserier, som alla ligga på bättre tallmark, ha dessutom tvenne nya ytor, nr. 570 och 571, utlagts å tallhed inom N:a Piteå och Gällivare revir. Dessa ytor, som tillsammans hålla 1,0647 hektar, hava behandlats på alldeles samma sätt, d. v. s. med tre olika slags markberedning, efterföljd av vår- och höstsådd.



För *studium av hyggenas lämpligaste ålder vid skogskulturer* ha tvenne nya serier, nr. 558 inom Örå och nr. 559 inom Tåsjö revir, om tillsammans 5 hektar utlagts.

I avsikt att skaffa frömaterial till ytan nr. 567 vid Järpen, vilken är avsedd att lämna bidrag till kännedomen om *möjligheten att använda samma utsäde vid skogssådd på olika höjdlägen*, har såsom förut blivit nämnt den här för erforderliga kottinsamlingen blivit gjord.

Undersökningarna över *tallrötternas deformation genom speltplantering* ha under året fortsatt, och ha i detta syfte prov av dylika rötter insamlats från äldre sådana kulturer på 18 olika platser.

Revisionsarbetena på ytor, hörande till undersökningsgrupp 3, ha av sådd- och planteringsförsök på fastmark omfattat 13 ytor med 71 parceller och en sammanlagd areal av 3,3871 hektar samt av liknande försök på avdikad myrmark 10 ytor med 202 parceller och en total areal av 2,0688 hektar.

Hela antalet och arealen av under året nybehandlade ytor av samtliga slag uppgår till 12 ytor med 43 parceller och 9,9261 hektars areal, vartill komma 2 stycken nytlagda, men ännu ej behandlade ytor om 5 hektar. Det totala revisionsarbetet omfattar 35 ytor med 313 parceller och en areal av 26,3998 hektar.

Avdelningens negativsamling, som under året ökats med 44 nummer, omfattar nu inalles 258 sådana, alla av formatet 13 cm  $\times$  18 cm. Härtill komma 48 stycken diapositiv för skioptikon i formatet 8 cm  $\times$  8 cm, närmast förfärdigade för att användas vid förutnämnda kurserna för äldre skogsstatstjänstemän.

Diariet för 1921 upptager till dato 896 avgångna och 645 inkomna skrivelser och försändelser.

Avdelningens verksamhet beräknas under året komma att kosta 27 050 kr., varav 22 050 utgått av statsmedel, men 5 000 kr. tillskjutits såsom skänk från 26 norrländska trävarubolag. För denna gåva, som möjliggjort för avdelningen att insamla ett stort material av årets rika grankottskörd samt i övrigt till fromma för de pågående undersökningarna i deras helhet möjliggjort för försöksledaren att kvarstå i sin befattning till årets slut, är det min plikt att härmed till givarna framföra min djupa tacksamhet.

Såsom meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt eller från samma anstalt utgående exkursionsledare eller flygblad har försöksledaren under året tills dato publicerat följande:

Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1920. V. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland.

Beskrivning av Skogsförsöksanstaltens försöksytor i trakten kring Brännberg och Avafors i Norrbotten. (Tillsammans med G. SCHOTTE.)

Några nya skogsodlingsredskap (flygblad 23) samt här föreliggande årsberättelse för 1921.

Skogsförsöksanstalten, Experimentalfältet den 3 december 1921.

EDVARD WIBECK.